

# **LOS DESCARTES DE LAS FLOTAS PESQUERAS DE ARRASTRE ESPAÑOLAS EN AGUAS COMUNITARIAS. ZONA ICES.**



**PROYECTO DE ESTIMACIÓN DEL DESCARTE DE LAS FLOTAS DE ARRASTRE ESPAÑOLAS EN LAS  
ÁREAS VI, VII, VIII Y IX DEL ICES Y MEDITERRÁNEO. APROXIMACIÓN AL DESCARTE TOTAL  
POR METIER. OPTIMIZACIÓN DEL PROCESO DE PONDERACIÓN. (IBDES).**

**PROGRAMA DE EVALUACIÓN DE RECURSOS PESQUEROS EN EL ÁREA DEL ICES DEL INSTITUTO  
ESPAÑOL DE OCEANOGRAFÍA.  
C.O. DE VIGO.**

**VIGO, MAYO 2008**

# 1 INTRODUCCIÓN

---

Lo que comúnmente se conoce como «*Evaluación de los Recursos Pesqueros*» consiste en una serie de intrincados y cambiantes procesos matemáticos cuyo objetivo final es determinar el «estado de salud» de un recurso pesquero, o stock, sometido a explotación. Un recurso «sostenible» no solo significa que se protege la población, o poblaciones, de un determinado stock, o ecosistema. Significa la mejora económica del sector que explota dicho recurso ya que se mejora el rendimiento con igual o menor gasto de explotación.

Conocer lo que llamamos coloquialmente «el estado» del recurso nos permitirá determinar, fundamentalmente:

- 1- La biomasa en el mar (es decir, la cantidad en peso de la población marina de cada una de las especies que explota la flota pesquera) y particularmente la fracción de reproductores (parte de la población, con un tamaño determinado, que son capaces de producir descendientes) del stock (especie capturada por determinadas flotas en áreas específicas) explotado (*Biomasa del Stock Reproductor, SSB*).
- 2- La mortalidad pesquera a la que está sometido ese stock.
- 3- El máximo rendimiento pesquero que se puede obtener sin perjudicar a los reproductores.
- 4- Si existe relación entre el número de reproductores y el número de individuos de la nueva generación que se incorpora cada año al stock.
- 5- En que nivel de biomasa y de esfuerzo pesquero nos encontramos en relación con los Puntos de Precaución de Referencia.
- 6- Realizar predicciones de futuro a corto, medio o largo plazo, con diferentes patrones de explotación (es decir diferentes esfuerzos pesqueros y/o diferentes mallas).
- 7- Establecer distintas medidas técnicas para mantener el stock en su Rendimiento Máximo Sostenible (RMS).
- 8- Determinar el impacto de la pesca en el ecosistema

Generalmente los modelos de evaluación de los recursos pesqueros se basan en datos de desembarques procedentes de las capturas de los libros de a bordo. Hasta ahora, en el caso español, procedían generalmente de descargas en lonja. Sin embargo, en la práctica y como efecto de la actividad pesquera, mueren más individuos que los desembarcados. Esta mortalidad añadida se puede deber tanto a los peces capturados que no son objetivos de la pesca y se devuelven al mar (descartes), como los capturados y que escapan del arte pero que sufren daños que desembocarán en su muerte. Estos últimos muy difíciles de estimar. Un ejemplo del valor de las pérdidas en euros debidas a la mortalidad sobre las especies acompañantes se presenta en el trabajo de Ralf Döring (2002) para el Mar del Norte. Este autor estima en 700 millones de euros anuales las pérdidas provocadas por esta mortalidad y que finalmente no entran en la cadena de comercialización.

Este hecho es ampliamente conocido, y tiene en algunas Unidades Operacionales (como el caso de las multiespecíficas) una difícil solución, la cual vendría dada por un mayor impulso a la investigación en este campo.

## 2 DEFINICIONES

---

Antes de iniciar esta pequeña descripción de los descartes (basura, morralla, etc.) realizados por la flota de arrastre española en el área del ICES sería interesante una definición de los términos que utilizaremos en este informe.

No todas las capturas que llegan a la cubierta de un barco se corresponden con aquellas que se deseaban capturar. Podemos distinguir, según su interés económico, los siguientes componentes:

Especie objetivo: Especie o especies a las que se dirigió la maniobra de pesca (por ejemplo el Lirio en el caso de las parejas del litoral Atlántico o los Gallos, Rapes, Merluza o Coreano en el caso de los arrastreros de los puertos de Vigo o Marín que operan en Gran Sole).

Captura Retenida: Parte de la captura total que llega a bordo y que se almacena para su posterior desembarque.

Captura accesorio o accidental (bycatch en inglés): Son especies capturadas pero no deseadas (generalmente porque su valor económico es más bajo que las especies objetivo o es nulo, y también cuando su captura es muy reducida). Esta Captura accesorio puede ser tanto Retenida como Descartada.

Descartes: Parte de la captura total que sube a bordo del barco pero que se devuelve al mar (generalmente muerta) debido a una serie de factores:

no cumple con el reglamento pesquero (tallas por debajo de la Talla Mínima legal (MLS), se ha superado o no tiene Cuota etc.)

no tienen ningún valor comercial, está dañada, no hay condiciones a bordo de almacenamiento, etc.

Otro de los términos que se emplea en este informe es el de Unidad Operacional o Unidad Pesquera (UP). Coloquialmente este término indica un grupo de embarcaciones que realizan mareas dirigidas a la misma especie/stock o a una combinación de ellas, utilizando un aparejo similar, durante el mismo periodo del año y en la misma zona de pesca.

## ANTECEDENTES

---

El estudio de los descartes ha captado en los últimos años la atención de los investigadores pesqueros mundiales. Esto es debido a la situación de sobrepesca de alguno de los stocks explotados, que están, en muchos casos, en una situación de difícil recuperación y en la que el descarte (sobre todo de individuos pequeños) la empeora. Hay que tener en cuenta que algunos estudios señalan que (en India, Malasia o Estados Unidos) el 90% de la captura accesorio se descarta (C-Soriguer, Web). La información sobre los descartes en nuestras aguas no es más optimista. Los valores oscilan, dependiendo de las artes utilizadas, entre el 1% y el 60% de toda la captura que sube a bordo (Pérez et. al, Pero el coste de deshacerse de seres vivos no es sólo un coste biológico o ecológico.

Es, también, un coste económico, y no sólo por el gasto que se produce en la captura de individuos no rentables, si no por los costes que genera tanto el combustible necesario para el arrastre de un volumen superior de captura a la que posteriormente se comercializa, como la del tiempo de selección de individuos que tampoco alcanzarán el mercado. No se suele contabilizar el tiempo que consume la tripulación en deshacerse de las especies que llegan a la cubierta y que son descartadas, pero traducido este trabajo a euros nos hablaría de la importancia de reducir este coste. Es evidente que cuando hay una captura alta de especies accesorias (cuando se usa un arte que no es selectivo) se reduce drásticamente la eficiencia de la pesca. Aun se podría añadir a estos otro efecto de los descartes, sobre todo los efectuados en aguas poco profundas y sería su repercusión sobre las características físicas y químicas del fondo.

La Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) en una serie de trabajos ha estimado que las capturas accesorias o accidentales en las Unidades Operacionales mundiales son de unos 29 millones de toneladas métricas de los que 27 millones son descartes (FAO, 1997). Estudios más recientes los sitúan alrededor de 8 millones de toneladas (FAO, 2005). En el área del Atlántico nordeste, según el mismo estudio (FAO, 2005) se producen 1,3 millones de toneladas de descartes. Esto representa 19.6% de los descartes mundiales. Los descartes medios para el área, con relación al total capturado, son del 13% en peso.

La necesidad de descartar responde fundamentalmente a dos factores:

La reglamentación: Los aparejos capturan tallas inferiores a las permitidas, o especies cuya captura esta prohibida, al ser especies protegidas o no disponer el país de cuota para su captura.

La economía de mercado: Ante especies que tienen muy poco, o no tienen valor comercial, y teniendo en cuenta que las bodegas no se pueden llenar de especies no rentables, no hay incentivo económico para el almacenamiento de estas especies en el momento de ser capturadas, con el consiguiente efecto de su devolución al mar.

La importancia y el tipo de capturas accesorias en la actividad pesquera dependen fundamentalmente del tipo de arte de pesca. En el arrastre de fondo, hay unas capturas accesorias altas de invertebrados, peces bentónicos y demersales. Si bien estos artes tienen una selectividad por tamaños, controlada por la luz de malla permitida (poder de escoger las especies por el tamaño de la malla), es una realidad que las redes se colmatan, quedan bloqueadas y los escapes, después de un tiempo de arrastre, son mínimos (FAO, 1997). Esto sin contar que para muchas especies la supervivencia después de su paso a través del copo es probablemente muy baja. De manera general, los artes menos selectivos (que no escogen limpiamente la especie, o especies, que interesan a la flota) son en gran medida más rentables económicamente, por lo que su erradicación, en pro de otros más selectivos, se hace difícil (Leonart & Recasens, 1996).

El problema, tanto ecológico como económico de eliminar descartes, es general en todas las áreas y pesquerías del mundo. Se considera que el volumen mayor de descartes procede del arrastre de crustáceos. El arrastre pelágico y semipelágico, es más selectivo en cuanto a las especies a las que se dirige, pero como contrapartida, la boca de la red es de mayor tamaño lo que, junto a la relativamente elevada velocidad de arrastre, disminuye las posibilidades de huida de las especies (FAO, 1997). Los diferentes tipos de palangres, en general, son artes bastante selectivos, que ocasionan menos capturas accesorias, (Pérez et al., 1996). Existen sin embargo algunas excepciones como algunas pesquerías de palangre de superficie y túnidos que genera mortandad entre especies no comerciales. Sin embargo, los artes mas cuestionados han sido posiblemente las redes de enmalle (FAO, 1997). Mientras que las redes de enmalle fijas son selectivas en cuanto al tamaño, las redes de deriva, presentan una alta captura de especies no objetivo y además, en muchos casos, siguen incluso pescando cuando se pierden en las maniobras de pesca, como es el caso de la denominada pesca fantasma (C-Soriguer, Web).

Con el actual concepto de gestión y ordenación de las Unidades Operacionales desde el punto de

vista de los ecosistemas, la investigación pesquera debe ampliarse fuera del ámbito de la especie objetivo, poniendo énfasis en las interrelaciones entre las distintas poblaciones de un ecosistema.

Es importante, por lo tanto, que se plantee de forma responsable el reto de la reducción de los descartes para asegurar la rentabilidad actual de la pesca. Esta ordenación repercutiría fundamentalmente en el sector pesquero que reduciría los costes de explotación y aumentaría las capturas por el aumento de la biomasa de los recursos, influenciados estos por una protección de los reclutamientos, además de una mejora del equilibrio de los ecosistemas. No es sin embargo, sencilla la solución al problema de los descartes en la pesca. La única solución duradera deberá consistir en una mejora de la ordenación pesquera.

Aunque hay países que ya han implantado normas para la reducción total de los descartes (Noruega) sin embargo hay que decir que la eliminación total de los descartes es una meta poco realista, sin embargo, su utilización como fuente potencial de alimentos puede contribuir a eliminar los desperdicios.

Pero ¿Cuáles son los Problema de la producción de Descartes? La Comisión Europea en su último comunicado al Consejo y al Parlamento Europeo (COM. 2007) menciona como principales problemas de los Descarte:

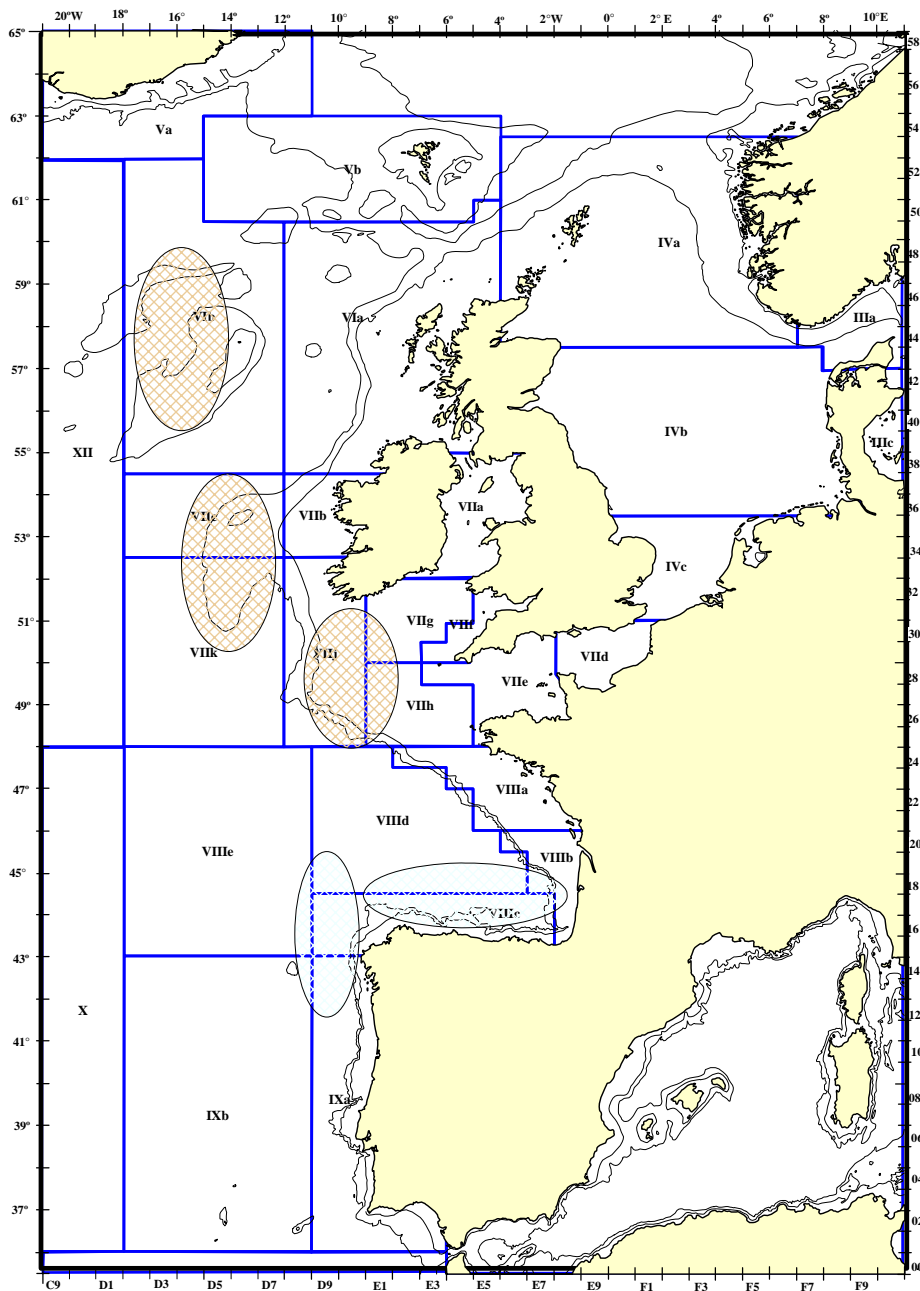
- En primer lugar, las capturas no deseadas son un desperdicio de recursos para la sociedad.
- La captura de juveniles (individuos que aún no se han reproducido) pertenecientes a especies objetivo implica reducir la posibilidad de su captura en el futuro, así como una reducción de la biomasa reproductora, puesto que los juveniles capturados dejarán de contribuir a las siguientes épocas de reproducción.
- El descarte de individuos maduros de especies objetivo reduce inmediatamente la biomasa reproductora de la población.
- La captura y descarte de peces, crustáceos, aves y mamíferos marinos, que no son objetivo de la actividad pesquera, tienen un efecto negativo innecesario sobre el ecosistema marino, al afectar negativamente la biodiversidad sin que se obtenga ningún beneficio para la sociedad.
- Algunos organismos marinos, como determinadas especies de tiburones y rayas están muy expuestas a la actividad pesquera y, como consecuencia, sus poblaciones pueden verse reducidas a niveles muy bajos aunque sólo sean capturadas de forma no intencionada. En tales casos, la muerte accidental incluso de unos pocos individuos puede ser clave desde la perspectiva de la biodiversidad.
- La devolución de las capturas accesorias al mar no reduce el problema, puesto que la mayoría de las especies de peces y crustáceos mueren o tienen escasas probabilidades de supervivencia en el mar tras haber sido capturados y descartados.



## 4 EL CASO ESPAÑOL DE LOS DESCARTES EN EL ÁREA ICES

El proyecto del IEO sobre descartes de la flota de arrastre en el área del ICES (Figura 1) desarrollado en el CO de Vigo, pertenece al Plan Nacional de Datos Básicos dentro del Reglamento de Recolección de Datos (DCR) de la Comisión Europea. Está basado en un muestreo por medio de observadores a bordo de la flota comercial, que participa voluntariamente, permitiendo el embarque de los observadores mientras la flota realiza las actividades normales de pesca.

Figura 1. Zonas de muestreo que abarca el proyecto de descartes en el área ICES



Se realizan muestreos en las Sub-áreas del ICES VI, VII, y en las Divisiones VIIIc Oeste y Central y IXa Norte. No se realizan muestreos en este proyecto en las Divisiones VIIIabd y VIIIc Este del ICES que son responsabilidad del Centro Tecnológico de Investigación Marina y Alimentaria, ( AZTI.)

El programa de muestreo se subdivide en 6 unidades de estudio (Unidades Operacionales o Unidades Pesqueras) dos de ellas corresponden a las áreas ICES VI y VII y las cuatro restantes al Caladero Nacional;

1. Unidad Operacional de «Arrastre a Gallos VI-VII»: Bacas de arrastre con el objetivo de capturar Gallos, Rapes y en menor cantidad, entre otras Merluza y Coreano. Las pescas se realizan en las Sub-áreas ICES VI y VII, sobre todo en los bancos de Gran Sole y Porcupine a profundidades medias de 200 m. Los puertos más importantes muestreados son los de Vigo y Marín.
2. Unidad Operacional de «Arrastre a Merluza VI-VII»: Bacas de arrastre con el objetivo de capturar Merluza, Rapes y también entre otras, Cigala, Coreano o Bertorella. Las pescas se realizan en las Sub-áreas ICES VI y VII, sobre todo en los bancos de Gran Sole y Porcupine a profundidades medias de 500 m. Los puertos más importantes muestreados son los de A Coruña y Celeiro.
3. Unidad Operacional de «Arrastre Mixto. VIIIc-E»: Bacas de arrastre multiespecífico en la División ICES VIIIc Central, zona del Cantábrico Central. Los puertos más importantes muestreados son los de Avilés, Gijón y Santander.
4. Unidad Operacional de «Arrastre Mixto. VIIIc-O, IXa»: Bacas de arrastre multiespecífico en las Divisiones ICES VIIIc Oeste y IXa Norte que corresponde con la Comunidad Gallega. Los puertos más importantes muestreados son los de Vigo, Marín, Ribeira, Muros, A Coruña, Burela y Celeiro.
5. Unidad Operacional de «Jurelera. VIIIc, IXa»: Arrastre con un arte con mayor abertura vertical dirigida al Jurel, y temporalmente a la Caballa, en las Divisiones ICES VIIIc y IXa Norte. Los puertos más importantes muestreados son los de Ribeira, A Coruña, Burela y Gijón.
6. Unidad Operacional de «Pareja VIIIc, IXa»: Arrastre de fondo de Parejas, dirigidas al Lirio en las Divisiones ICES VIIIc y IXa Norte. Los puertos más importantes muestreados son los de Ribeira, A Coruña y Celeiro.

La mayoría de los estudios de descartes españoles proceden de proyectos en parte subvencionados por la UE, de ahí la discontinuidad en la información disponible. Es solo a partir del año 2003 que los estudios se subvencionan con proyectos estables procedentes de la Unión Europea (DCR) que convida a todos los países miembros a cumplir con la reglamentación definida en los Reglamentos de la Comisión (EC) No 1639/2001 y 1581/2004, entre otros. En la Tabla 1 se presentan los proyectos sobre descartes en el área ICES realizados por el IEO hasta la actualidad. En el año 1994 se realizó un muestro intensivo de las diferentes artes que operaban en dicha área : arrastre, palangre, enmalle y cerco. A partir de ese año sólo el arrastre se consideró prioritario para el estudio ya que es el arte que más descarte produce de todas las flotas consideradas. En el año 2008 está proyectado realizar muestreos también en enmalle y cerco.

Tabla 1. Proyectos desarrollados por el IEO en el área del ICES.

Años	Proyectos
1988-1989	Proyecto del IEO (solo Sub-áreas ICES VI, VII)
1994	EC Project: Pem/93/005
1997	EC Project: 95/ 094 (solo ICES Divisiones VIIIc, IXa)
1999-2000	EC Project: 98/095
2001	EC Project: 99/063
2003-2008	Community Sampling Fishery Programme (DCR)

El número de mareas y de barcos (entre paréntesis) que se han muestreado en las áreas del ICES, se presenta en la Tabla 2, en donde se puede observar tanto las deficiencias como la discontinuidad del muestreo. En los años 1993 y 2001 se observa que el volumen de muestreo es muy bajo. Estas diferencias son debidas a dificultades de financiación de los proyectos ya que los muestreos con observadores a bordo suponen una inversión muy alta, a veces difícil de conseguir por medio de proyectos Europeos.

Tabla 2. Mareas y Barcos muestreados por los diferentes Proyectos. Número de barcos entre paréntesis.

Código-IEO	UP	Mareas (Barcos)											
		1988	1989	1993	1994	1997	1999	2000	2001	2003	2004	2005	2006
OTB-MEG/MNZ-7	Arrastre a Gallos VI-VII	6(6)	5(5)	-	10(9)	-	4(4)	7(7)	2()	7(7)	8(8)	7(7)	9(9)
OTB-HKE-7	Arrastre a Merluza VI-VII	8(8)	3(2)	-	10(6)	-	2(2)	3(2)	1(1)	2(2)	3(3)	3(3)	4(4)
OTB-mix-8cE	Arrastre Mixto. VIIIc-E	-	-		27(11)	20(12)	9(8)	12(6)		4(3)	5(2)	7(2)	6(3)
OTB-mix-8cW9aN	Arrastre Mixto. VIIIc-O, IXa	-	-	6(6)	33(18)	73(29)							42(18)
OTB-MAZ-8c9aN	Jurelera. VIIIc, IXa												
PTB-8c9aN	Pareja. VIIIc, IXa	-	-	1(1)	8(2)	29(14)							23(9)



## 4.1 ALGUNOS RESULTADOS

Presentamos, en este pequeño resumen los resultados más significativos obtenidos, especialmente en los últimos años, de las unidades operacionales de arrastre de los puertos del Atlántico Nororiental del área ICES. El descarte de estas unidades está compuesto tanto por especies de interés comercial como de otras especies con poco o nulo valor. Por lo tanto los valores del descarte que se facilitan son aquellos de las especies comerciales más importantes, pero también se mencionan las demás especies que lo componen, aunque éstas no posean interés comercial pero su descarte si reviste cierta importancia. La Tabla 3 muestra los nombres comunes y los científicos de todas las especies que se menciona.

Tabla 3. Nombres comunes y científicos de las especies más importantes que se menciona.

Nombre Común	Nombre Científico	Nombre Común	Nombre Científico
Arañas de mar	<i>Munida spp.</i>	Peón	<i>Argentina silus</i>
Bacalao	<i>Gadus morhua</i>	Pintarroja	<i>Scyllorhinus canicula</i>
Beretes	<i>Triglidae</i>	Platija americana	<i>Hippoglossoides platessoides</i>
Bertorella	<i>Phycis blennoides</i>	Potas	<i>Ommastrephidae</i>
Boga	<i>Boops boops</i>	Pulpo blanco	<i>Eledone cirrosa</i>
Borríco	<i>Chimaera monstrosa</i>	Rape Blanco	<i>Lophius piscatorius</i>
Burro	<i>Melanogrammus aeglefinus</i>	Rape Negro	<i>Lophius budegassa</i>
Caballa	<i>Scomber scombrus</i>	Rayas	<i>Raja spp.</i>
Cabrachos	<i>Scorpaena spp.</i>	Rubios	<i>Trigla lyra</i>
Cañabota	<i>Hexanchus griseus</i>	Salmonete	<i>Mullus surmuletus</i>
Cangrejo Med.	<i>Geryon longipes</i>	Trompetero	<i>Macrorramphosus scolopax</i>
Carbonero	<i>Pollachius virens</i>	Zapata	<i>Galeus melastomus</i>
Cigala	<i>Nephrops norvegicus</i>		
Coreano	<i>Glyptocephalus cynoglossus</i>		
Erizos	<i>Echinidae</i>		
Escarapota	<i>Helicolenus dactylopterus</i>		
Fanecas	<i>Trisopterus spp.</i>		
Gallos	<i>Lepidorhombus spp.</i>		
Gambas	<i>Processa spp.</i>		
Gata	<i>Etmopterus spinax</i>		
Granaderos	<i>Macrouridae</i>		
Holoturias	<i>Holothuroidea</i>		
Jurel	<i>Trachurus trachurus</i>		
Lirio	<i>Micromesistius poutassou</i>		
Maruca	<i>Molva molva</i>		
Maruca azul	<i>Molva dipterygia</i>		
Marujito	<i>Gadiculus argenteus</i>		
Merluza	<i>Merluccius merluccius</i>		
Músico	<i>Capros aper</i>		
Patata de mar	<i>Actinauge richardi</i>		
Patexo	<i>Polybius henslowii</i>		

En el caso de los Gallos a pesar de incluir dos especies se dan conjuntamente debido a que ambas se desembarcan bajo el mismo nombre y poseen el mismo valor comercial. Hay que resaltar que la importancia del descarte de cada UP debe ser analizada teniendo en cuenta las toneladas o el número descartado por el total de la unidad y no solo el porcentaje que representa el descarte con relación a la captura total. En ocasiones una UP, con un porcentaje de descarte muy alto en una especie, puede llevar a equívoco, ya que el descarte total de esa Unidad puede ser pequeño dependiendo de la cantidad capturada. Lógicamente a otra Unidad, con un porcentaje de descarte pequeño, le puede sin embargo corresponder un peso de descarte elevado.

Los resultados que se presentan en este informe corresponden a las especies consideradas más importantes, dentro de cada UP. La información abarca los siguientes aspectos:

- **Composición específica de los descartes y de la captura retenida en cada Unidad operacional.**
- **Peso estimado del descarte realizado por toda la flota de arrastre sobre las especies comerciales más importantes.**
- **Número estimado del descarte realizado por toda la flota de arrastre sobre las especies comerciales más importantes.**
- **Distribuciones de tallas descartadas por especie, estimadas en cada Unidad Operacional.**
- **Descarte del total de especies por marea en relación con el total de especies capturadas.**
- **Opinión de la Comisión Europea sobre los descartes.**

#### **4.1.1 COMPOSICIÓN ESPECÍFICA DE LOS DESCARTES Y DE LA CAPTURA RETENIDA EN CADA UNIDAD OPERACIONAL**

La composición específica de los descartes y de la captura retenida en cada UP se ha representado por medio del porcentaje del peso medio descartado y retenido, por marea, de las especies más importantes de cada unidad operacional (Figuras 2 a 7). Los resultados corresponden a años diferentes, 1989, 1994 y 2004, como ejemplo de cada una de las tres décadas que abarca el período de muestreo en la Subáreas VI, VII del ICES. Para las unidades del arrastre de litoral se presentan los años 1994, 2000 y 2004, ya que no hay muestreos en años anteriores al 1993 en esta zona.



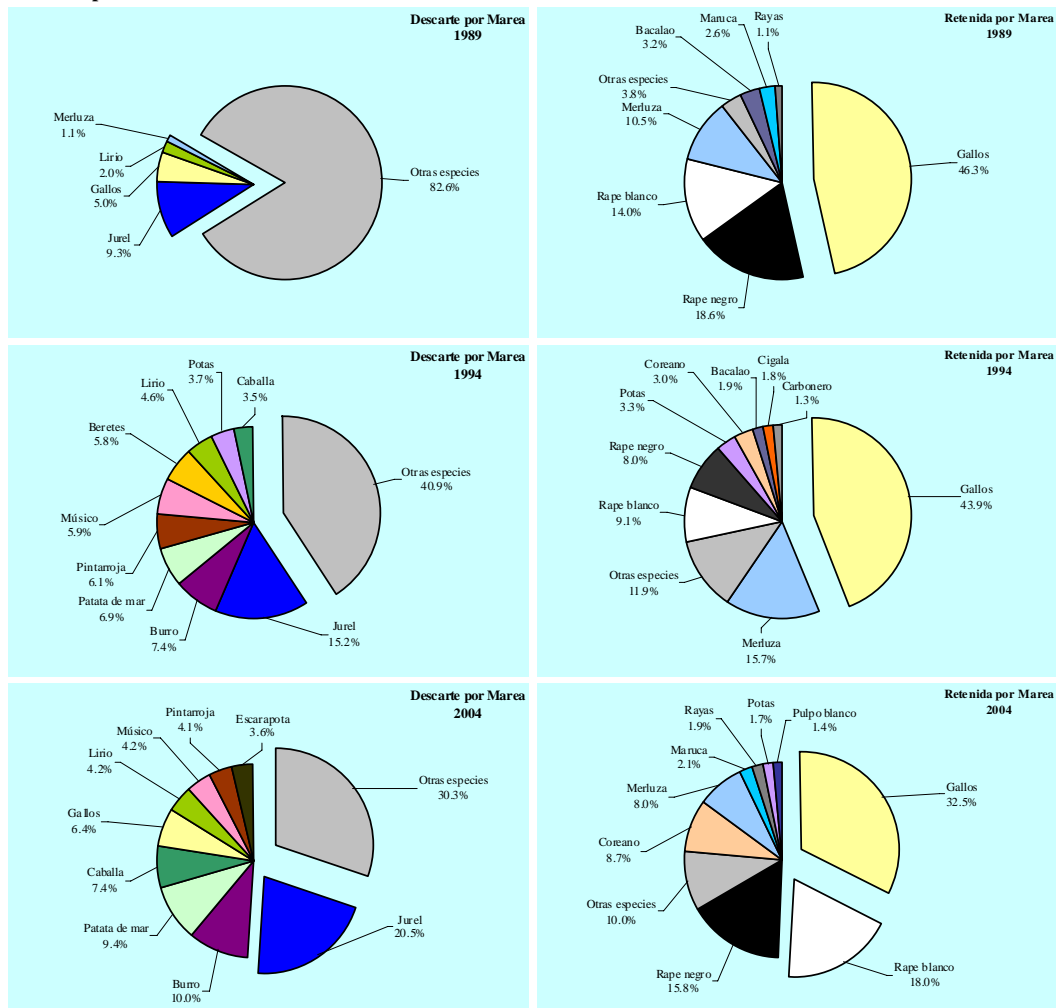
#### 4.1.1.1 UNIDAD OPERACIONAL DE «ARRASTRE A GALLO VI-VII»: BACAS DE ARRASTRE CON OBJETIVO GALLOS Y RAPES EN LAS SUB-AREAS VI Y VII DEL ICES

La mayoría del descarte de esta UP lo forman una variedad de especies con un porcentaje cada una (descarte/captura total) muy bajo pero que en conjunto suponen entre el 30% y el 80% del total descartado (Figura 2). Otras especies con importancia en el descarte son el Jurel, el Burro, la Patata de mar, la Pintarroja o la Caballa. Los Gallos también alcanzan, generalmente, un porcentaje de descarte elevado si se tiene en cuenta que es una especie objetivo de la Unidad. La composición específica no varía mucho en los tres períodos analizados. Las diferencias más importantes se observan en el grupo de otras especies que ha disminuido paulatinamente.

La captura retenida está formada fundamentalmente por Gallos y Rapes y en menor proporción por la Merluza o el Coreano. Los valores han variado a lo largo de las décadas y la importancia de los gallos ha disminuido en 2004, 33% del peso retenido es de Gallos y 34% de Rapes debido probablemente al incremento reciente de la abundancia de éstos.

Figura 2. Composición específica de los Descartes más importantes y de la Captura Retenida por período muestreado.

##### Unidad Operacional - Arrastre a Gallos VI-VII



#### 4.1.1.2 UNIDAD OPERACIONAL DE «ARRASTRE A MERLUZA VI-VII»: BACAS DE ARRASTRE CON OBJETIVO MERLUZA Y RAPES EN LAS SUB-AREAS ICES VI Y VII

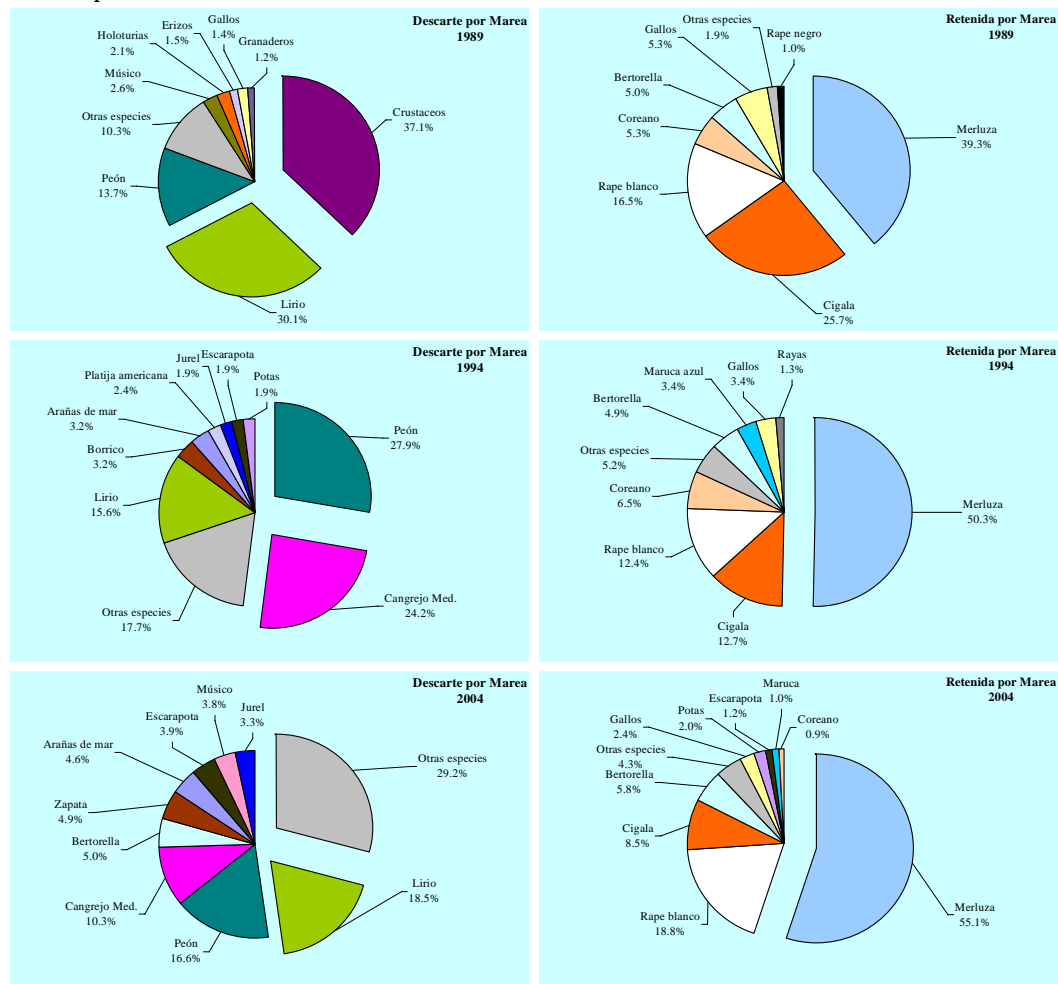
A pesar de operar en la misma zona ICES que la UP anterior esta Unidad retine y descarta una composición muy diferente de especies que la Unidad dirigida a los Gallos (Figura 3).

La composición del descarte es muy variable a lo largo de la serie alternando los Crustáceos, el Peón o el conjunto de Otras Especies. El Lirio y el Cangrejo Mediterráneo también son descartados en un alto porcentaje, aunque muy variable a lo largo de los años.

La captura retenida está compuesta en los diferentes años entre el 40% y el 50% por Merluza, seguida de la Cigala. Sin embargo en el año 2004 la Cigala ha pasado a representar solo el 9% del peso retenido (26% en el año 1989) y es el Rape blanco la especie que ocupa el segundo lugar en importancia (19%).

Figura 3. Composición específica de los Descartes más importantes y de la Captura Retenida por período muestreado.

##### Unidad Operacional - Arrastre a Merluza VI-VII



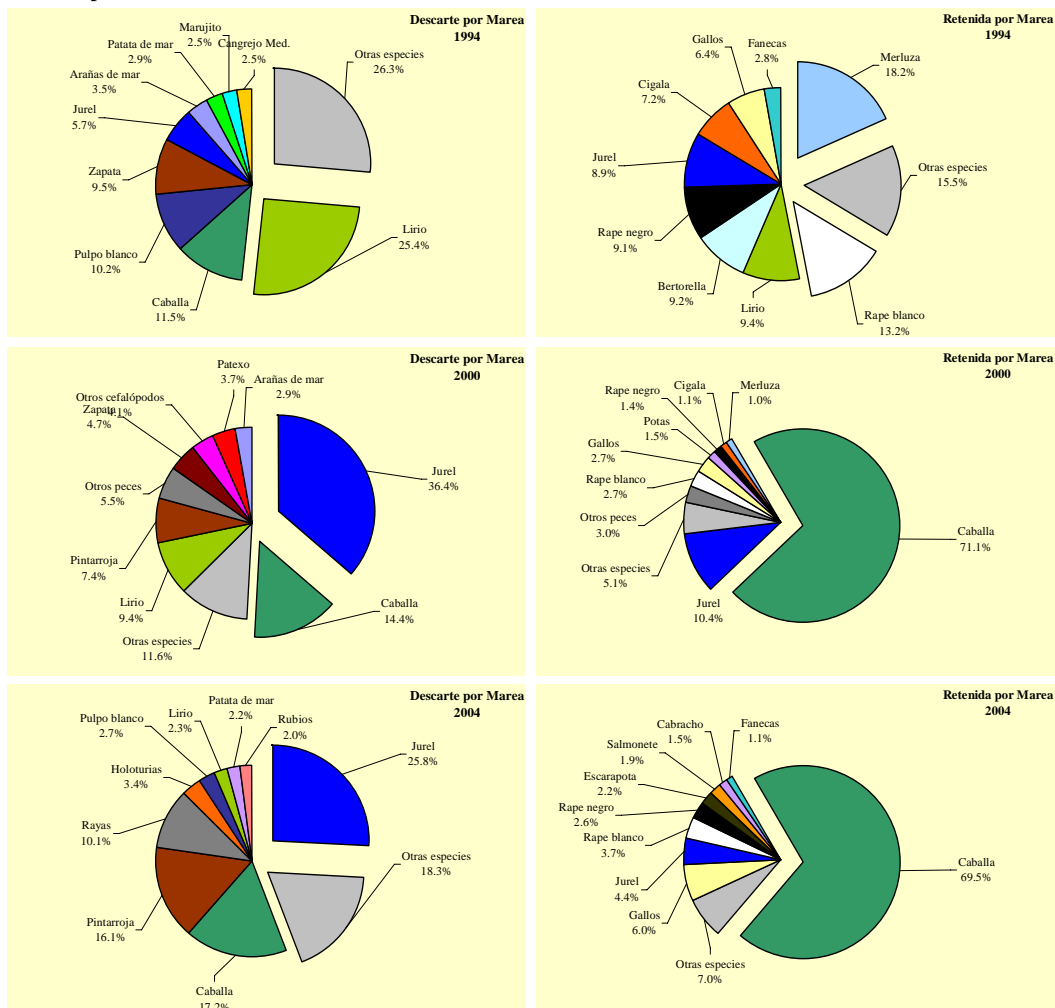
#### 4.1.1.3 UNIDAD OPERACIONAL DE «ARRASTRE MIXTO, VIIIc-E»: BACAS DE ARRASTRE MULTIESPECIFICO EN LA DIVISIÓN ICES VIIIc CENTRAL

La mayoría del descarte de esta UP lo forman una variedad de especies con un porcentaje de descarte cada una muy bajo pero que en conjunto suponen entre el 12% y el 26% del total descartado (Figura 4). Otras especies con importancia relevante en el descarte son el Jurel, el Lirio o la Caballa, con grandes variaciones entre los años presentados, sobre todo en el caso del Lirio y el Jurel. El pulpo blanco y la Pintarroja también presentan porcentajes algo elevados.

La captura retenida presenta una composición muy diferente entre los años analizados. Mientras que en el año 1994 esta Unidad se comporta como una pesquería mixta (Merluza, Otras especies, Rapes, Lirio o Bertorella forman el 75% de la captura retenida) en los años 2000 y 2004 el 70% de la captura retenida se compone exclusivamente de Caballa. Estas diferencias pueden ser debidas, sobre todo a diferencias en el comportamiento de la flota en sus objetivos comerciales, pero también a variaciones en la intensidad del muestreo en los diferentes puertos, algunos de los cuales han presentado dificultades de acceso a los barcos en los últimos años, alterando los valores de las estimaciones.

Figura 4. Composición específica de los Descartes más importantes y de la Captura Retenida por período muestreado.

##### Unidad Operacional - Arrastre Mixto. VIIIc-E



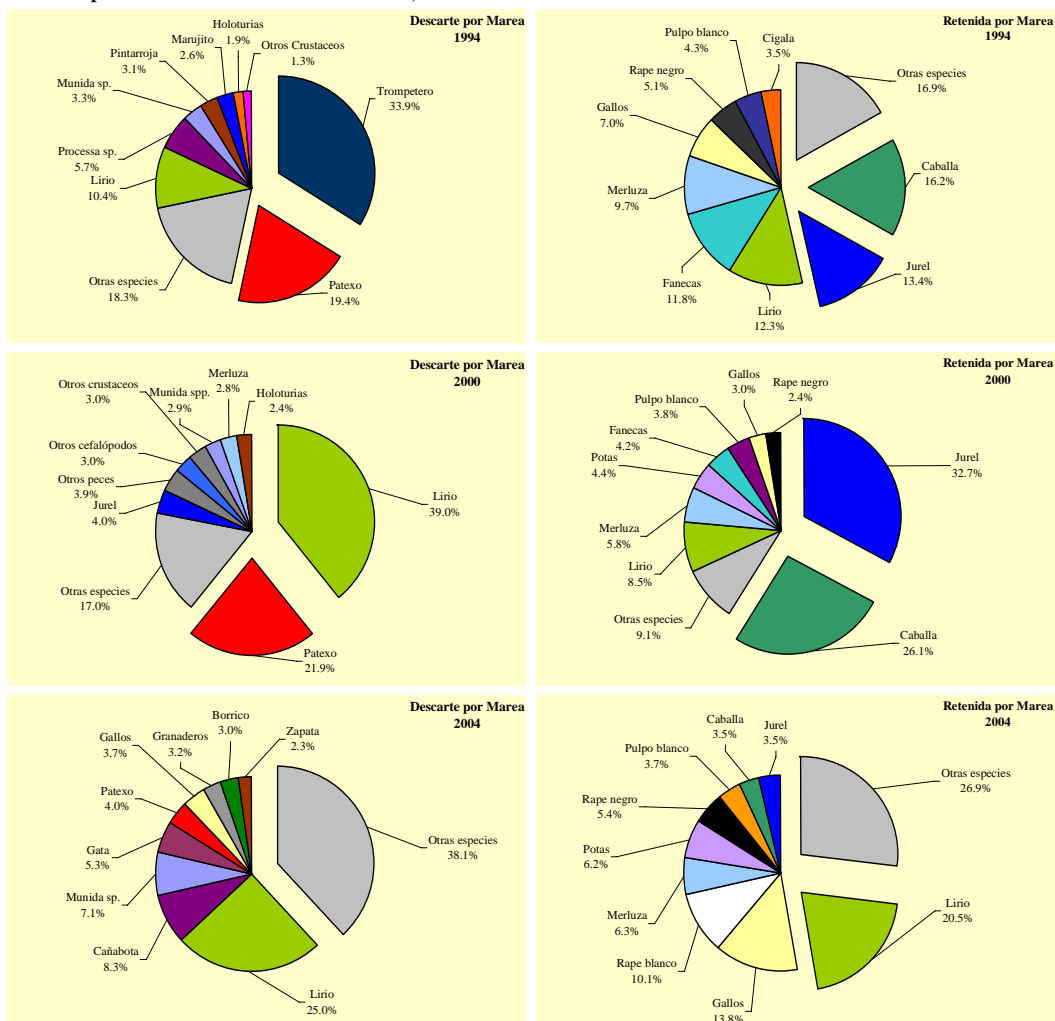
#### 4.1.1.4 UNIDAD OPERACIONAL DE «ARRASTRE MIXTO. VIIIc-O, IXa»: BACAS DE ARRASTRE MULTIESPECIFICO EN LAS DIVISIONES ICES VIIIc OESTE Y IXa NORTE

Las especies más importantes descartadas varían a lo largo de la serie que se presenta (Figura 5). Mientras en el año 1994 alrededor del 50% del descarte lo componían el Trompetero (34%) y el Patexo (20%), en el año 2000 el Lirio es la especie más descartada (39%) seguida del Patexo (22%). En el año 2004 el 38% del descarte está formado por una variedad de especies con porcentaje bajo que en conjunto suponen el 38% del total descartado. El Lirio ocupa el segundo lugar en la composición específica del descarte en este año. Estas diferencias se deben probablemente a que tanto el Trompetero como el Patexo son especies oportunistas con apariciones esporádicas de gran abundancia.

La captura retenida muestra lo multiespecífica que es esta Unidad y que entre un 9% y un 27% del total retenido está formado por gran variedad de especies. La Caballa, el Jurel, el Lirio, los Gallos, la Merluza y los Rapes, pero en ocasiones también la Faneca, las potas o el Pulpo blanco se alternan en importancia en los años que se presentan. Destaca el aumento en importancia de los Gallos y del Rape blanco en el año 2004 con relación a los años anteriores y la desaparición de la Cigala entre las primeras especies de importancia ya en el año 2000.

Figura 5. Composición específica de los Descartes más importantes y de la Captura Retenida por período muestreado.

##### Unidad Operacional - Arrastre Mixto. VIIIc-O, IXa-N





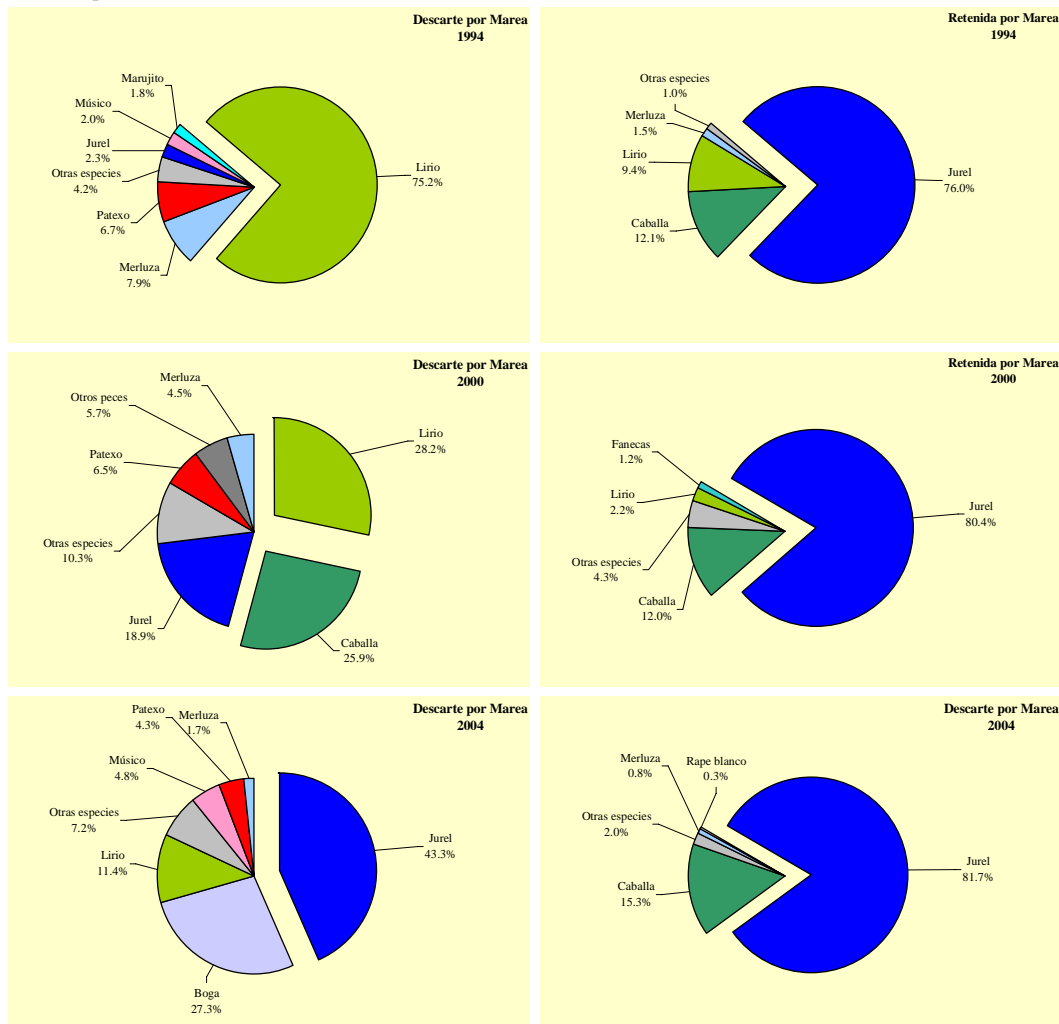
#### 4.1.1.5 UNIDAD OPERACIONAL DE «JURELERA VIIIc, IXa»: ARRASTRE CON UN ARTE DE MAYOR ABERTURA VERTICAL DIRIGIDA AL JUREL, Y TEMPORALMENTE A LA CABALLA, EN LAS DIVISIONES ICES VIIIc Y IXa NORTE

La mayoría del peso descartado corresponde al Lirio o al Jurel dependiendo del año analizado (Figura 6). La Caballa, la Boga o el conjunto formado por otras especies, también aparecen como especies con importancia en el descarte.

La captura retenida está compuesta fundamentalmente de Jurel (entre el 76% y el 82% del total retenido). La segunda especie en importancia es la Caballa. Ambas especies representan más del 90% del peso medio retenido por marea.

Figura 6. Composición específica de los Descartes más importantes y de la Captura Retenida por período muestreado.

##### Unidad Operacional - Jurelera. VIIIc, IXa

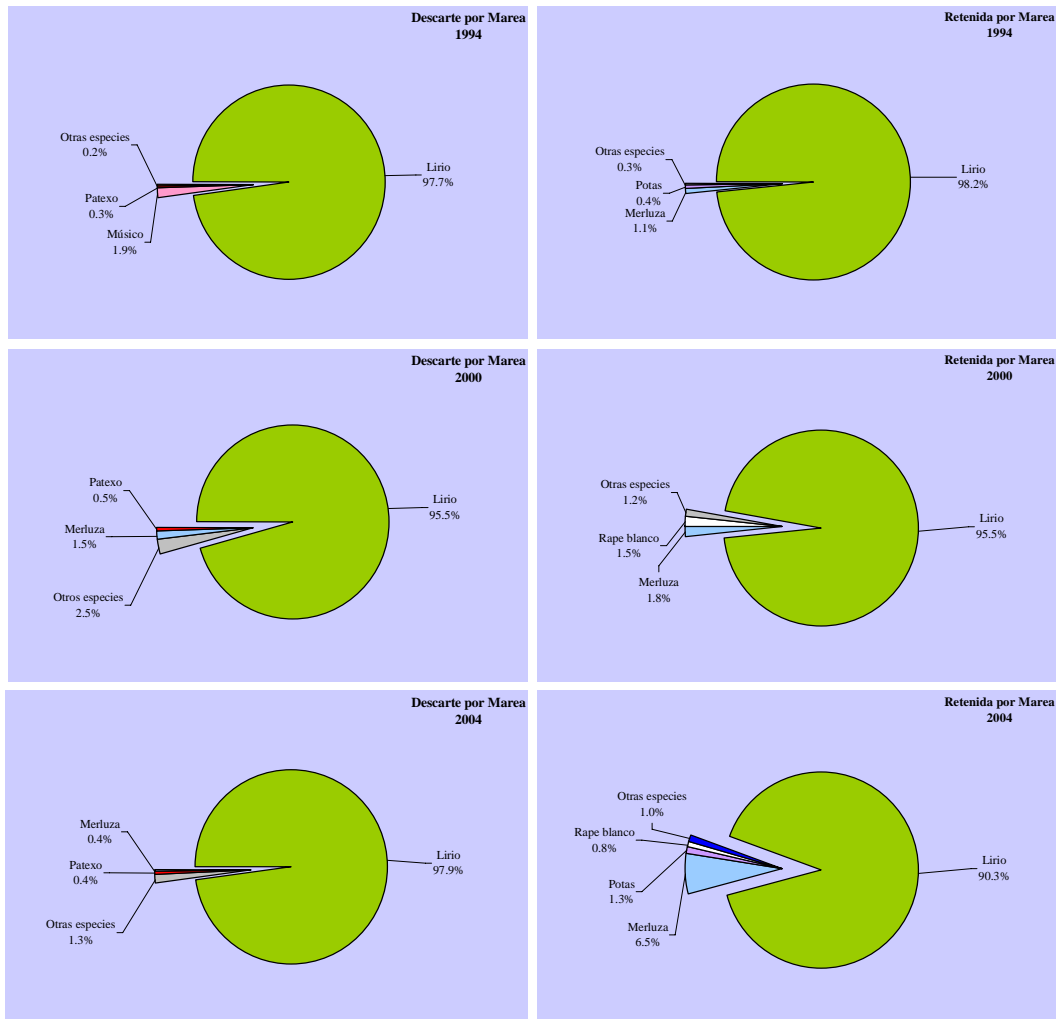


#### 4..1.1.6 UNIDAD OPERACIONAL DE «**PAREJA VIIIc, IXa**»: ARRASTRE DE FONDO DE PAREJAS, DIRIGIDAS AL LIRIO EN LAS DIVISIONES ICES VIIIc Y IXa NORTE

El descarte de esta Unidad Operacional es muy uniforme a lo largo del período de muestreo y lo mismo sucede con la captura retenida. El descarte está compuesto casi exclusivamente por Lirio que representa, alrededor del 95% de todo el descarte de cada marea. Lo mismo sucede con la captura retenida en la que ésta especie representa más del 90% de todo lo retenido por esta Unidad. Destaca el aumento de la Merluza retenida en el año 2004.

Figura 7. Composición específica de los Descartes más importantes y de la Captura Retenida por período muestreado.

##### Unidad Operacional - Pareja. VIIIc, IXa

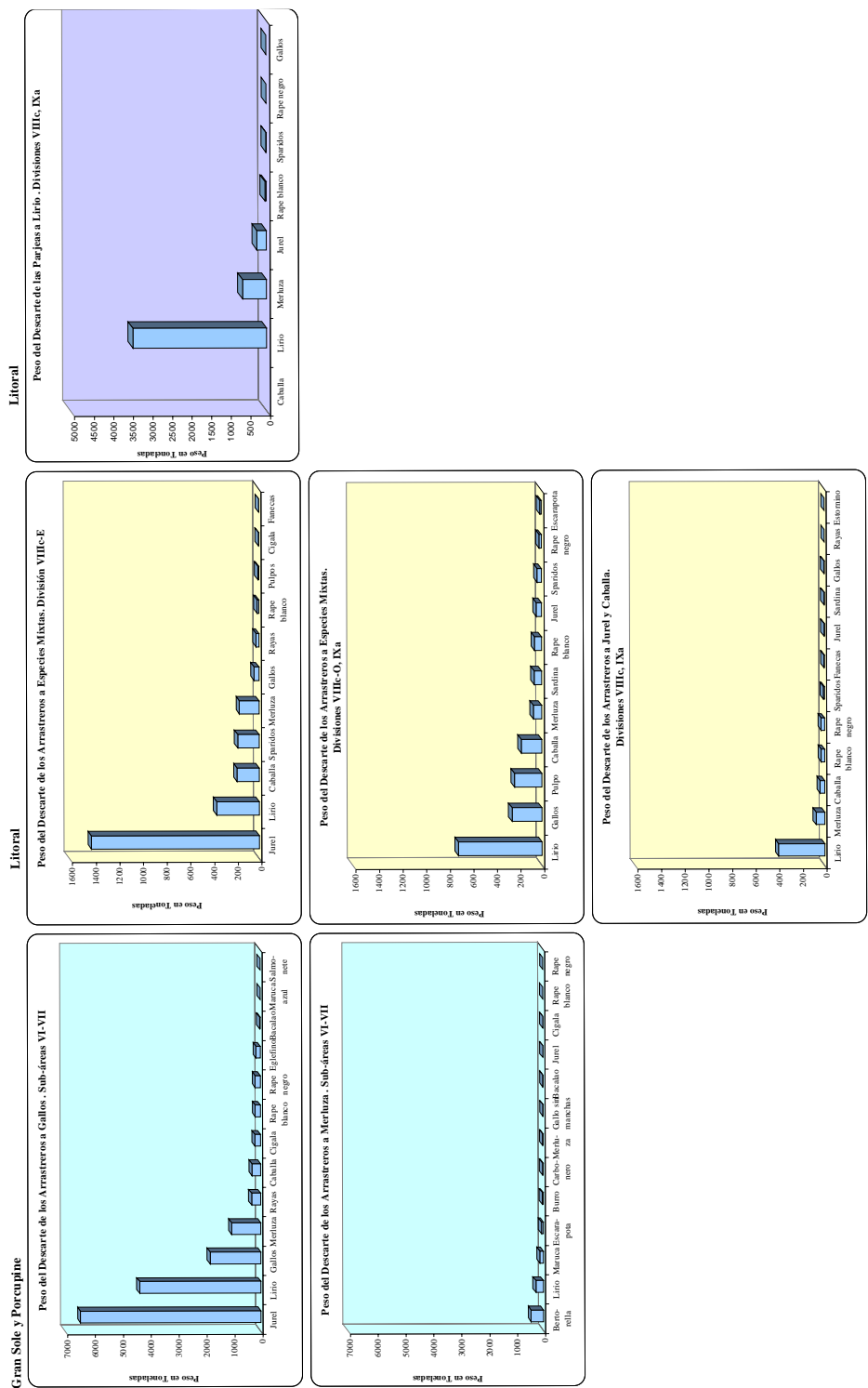


#### **4.1.2 PESO ESTIMADO DEL DESCARTE REALIZADO POR TODA LA FLOTA DE ARRASTRE SOBRE LAS ESPECIES COMERCIALES MAS IMPORTANTES.**

Se ha realizado un resumen del año 2005 del peso que se ha estimado descarta el total de las flotas en cada Unidad Operacional. Los resultados se presentan en la Figura 8. Las especies que se muestran son las más descartadas y que poseen o podrían poseer algún valor comercial. Es decir especies con mucha o alguna retención, pero que debido a su tamaño, falta de cuota, problemas de conservación, etc. son descartadas.

Los resultados muestran que de las Unidades que operan en las zonas de Gran Sole y Porcupine, la UP de Arrastre a Gallo VI-VII es la que produce los descartes más elevados. Siendo las especies comerciales más descartadas el Jurel, el Lirio, los Gallos y la Merluza. Entre las Unidades Operacionales que operan en el litoral la especie más descartada es el Lirio, sobre todo por las UP de Parejas VIIIc, IXa (3400 tn.). El Jurel se descarta en gran cantidad en la UP de Arrastre Mixto. VIIIc-E. Otras especies con interés comercial de las que se produce un elevado peso de descarte en las diferentes UP son: la Caballa, Merluza, Gallos, Pulpos o Sparidos entre otras.

Figura 8. Peso estimado del descarte realizado por toda la flota de arrastre (en tn.) sobre las especies comerciales más importantes. Año 2005.



Nota. En la UP de Parejas a Lirio no se presentan los descartes de Caballa por que debido a su estacionalidad esta especie muestra errores en la estimación de los descartes.

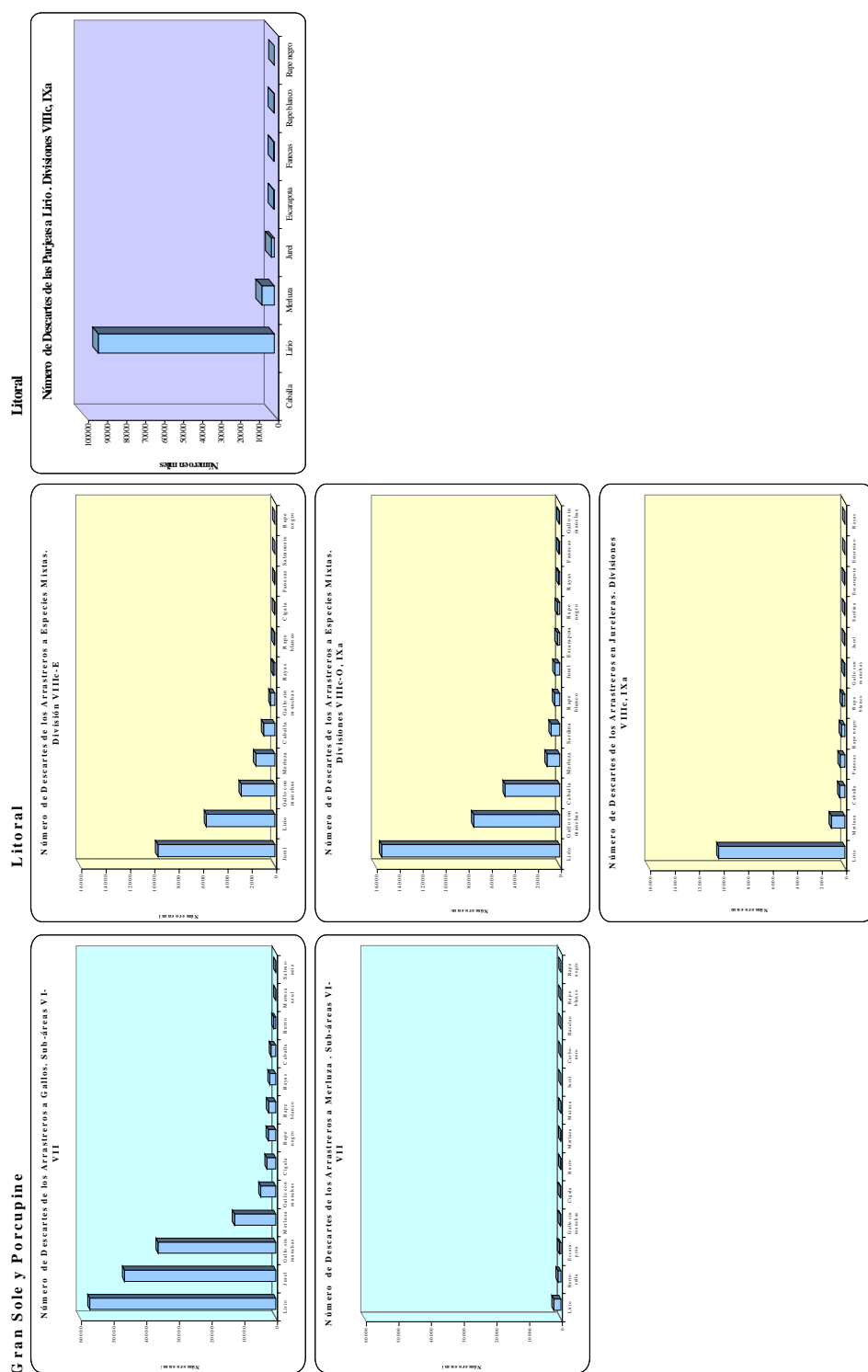
#### **4.1.3 NUMERO ESTIMADO DEL DESCARTE REALIZADO POR TODA LA FLOTA DE ARRASTRE SOBRE LAS ESPECIES COMERCIALES MAS IMPORTANTES.**

Un resumen del número estimado del descarte total anual de cada Unidad Operacional (año 2005) se presenta en la Figura 9. Las especies, igual que en los datos de peso, son las más descartadas y que poseen o podrían poseer algún valor comercial.

Los resultados en número aún evidencian más las diferencias entre las dos Unidades que operan en las Sub-áreas VI y VII del ICES. En la UP de Arrastre a Gallo VI-VII, el Lirio, el Jurel y los Gallos son las tres especies con más individuos descartados en número, superando cada una ampliamente los 30 millones de individuos al año. Otras especies de interés comercial descartadas son: Merluza (12 millones de individuos al año) Cigala, Rapes, Rayas, etc.

Entre las Unidades Operacionales que faenan en el litoral la especie más descartada es el Lirio, sobre todo por la UP de las Parejas VIIIc, IXa. Casi 100 millones de individuos son descartados anualmente por este arte (valor del año 2005) y alrededor de 125 millones por todas las UP que operan en el litoral. El Jurel se descarta en gran cantidad en la UP de Arrastre Mixto VIIIc-E. Otras especies en las que se produce un elevado número de descarte en las diferentes UP son: Caballa, Merluza, Gallos, Pulpos o Sparidos entre otras.

Figura 9. Número estimado del descarte realizado por toda la flota de arrastre (en miles) de las especies comerciales más importantes. Año 2005.



Nota. En la UP de Parejas a Lirio no se presentan los descartes de Caballa por que debido a su estacionalidad esta especie muestra errores en la estimación de los descartes.



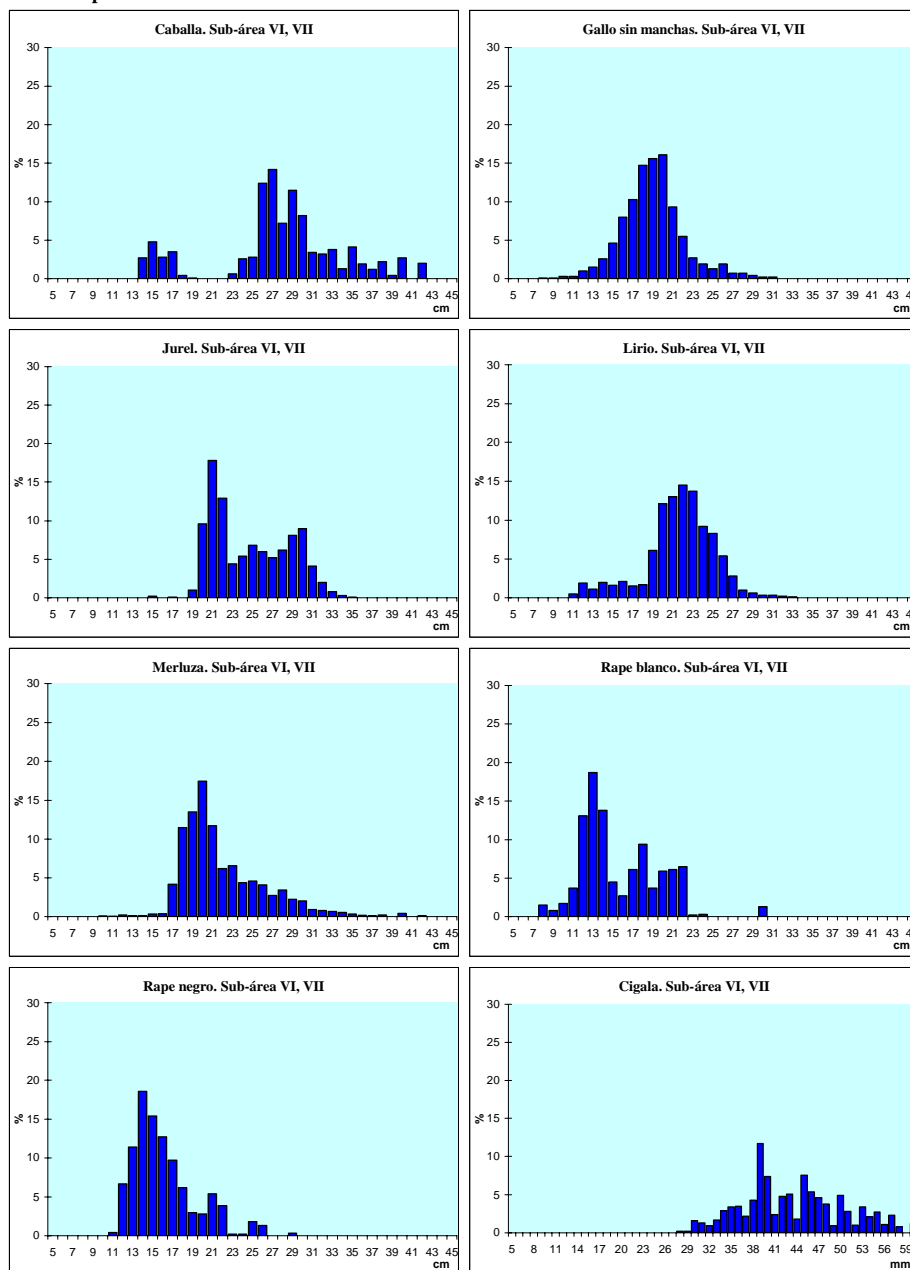
#### 4.1.4 DISTRIBUCIONES DE TALLAS DESCARTADAS POR ESPECIE, ESTIMADAS EN CADA UNIDAD OPERACIONAL. AÑO 2005.

Para identificar el tamaño de los individuos que se descartan se presentan, en las Figuras 10 a 15, la composición de tallas en porcentaje por cm. (mm. en el caso del la Cigala) del año 2005. Las especies representadas son las más descartadas y que poseen o podrían poseer algún valor comercial.

En la UP Arrastre a Gallo VI-VII la mayoría de los descartes de las especies con alto valor comercial se compone de individuos de pequeño tamaño, en general, por debajo de la Talla Mínima Legal (MLS). Es el caso de Gallos, Merluza, Rapes y Cigala. En las especies como Caballa, Jurel o Lirio, que apenas tienen interés comercial en esta Unidad, se descarta todo el rango de distribución de tallas de las especies en la zona (Figura 10).

Figura 10. Distribución de las Tallas (en porcentaje) de los Descartes de las especies comerciales más importantes. Año 2005.

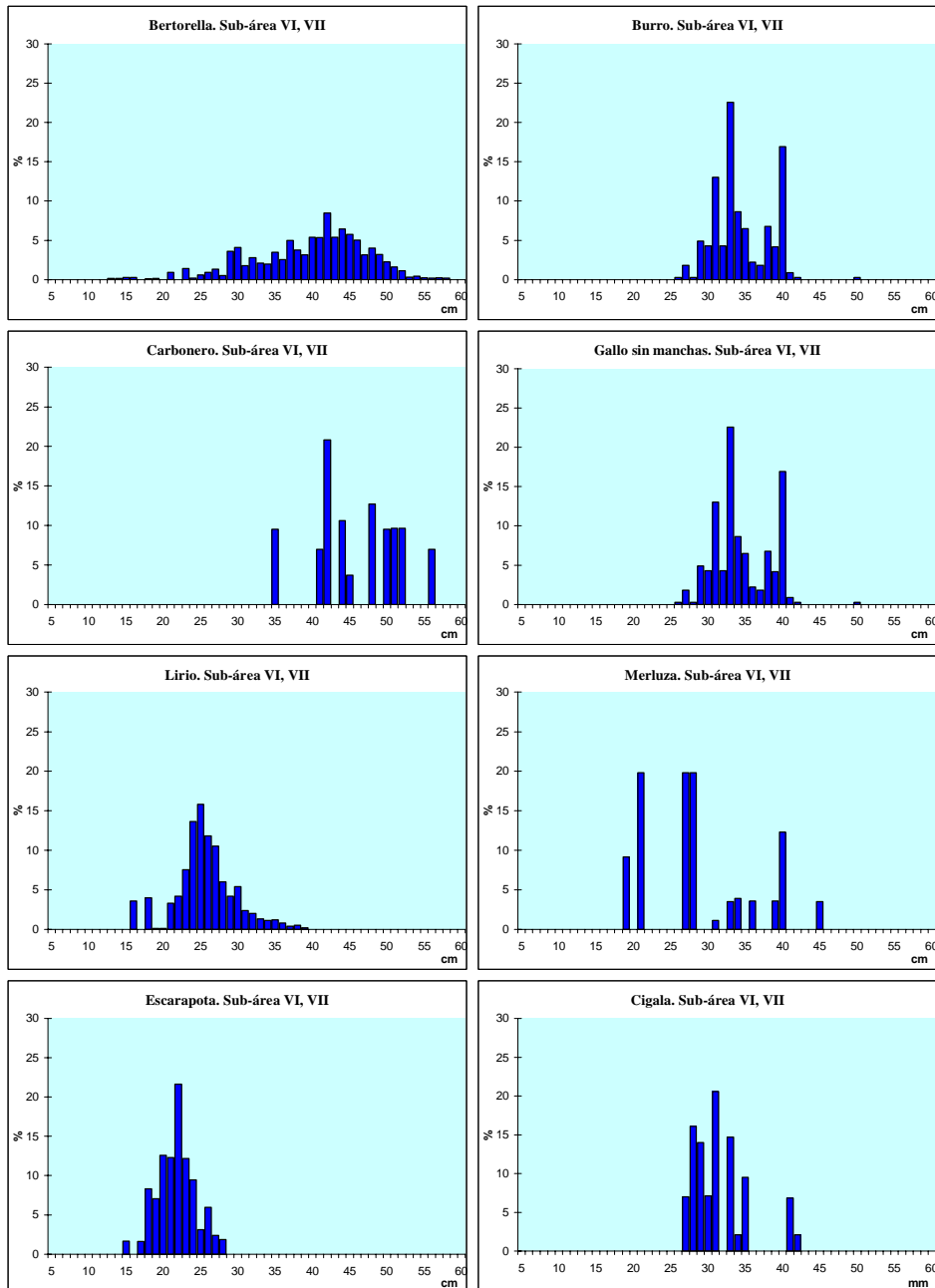
##### Unidad Operacional - Arrastre a Gallos VI-VII



En general no sucede lo mismo con las tallas de las especies descartadas por los Arrastreros a Merluza en las Subáreas VI-VII, en este caso la distribución de tallas está generalmente formada por individuos más grandes reflejando en algunos casos, como en el Burro o el Carbonero, que el descarte se produce por problemas de falta de cuota más que por el tamaño de las especies (Figura 11). En el caso de los Gallos y la Merluza, el descarte es probablemente debido más a individuos que quedan ocultos entre el volumen del descarte que a su tamaño.

Figura 11. Distribución de las Tallas (en porcentaje) de los Descartes de las especies comerciales más importantes. Año 2005.

**Unidad Operacional - Arrastre a Merluza VI-VII**



Las dos Unidades de Arrastre Mixto VIIIc-E y VIIIc-O, IXa (Figuras 12 y 13) poseen estructura de tallas de descartes similares para algunas especies como los Gallos o el Lirio, e incluso en la Merluza. Sin embargo se descartan más individuos pequeños en la UP Arrastre Mixto VIIIc-O, IXa de especies como Caballa, Jurel o Rape blanco.

Figura 12. Distribución de las Tallas (en porcentaje) de los Descartes de las especies comerciales más importantes. Año 2005.

#### Unidad Operacional - Arrastre Mixto. VIIIc-E

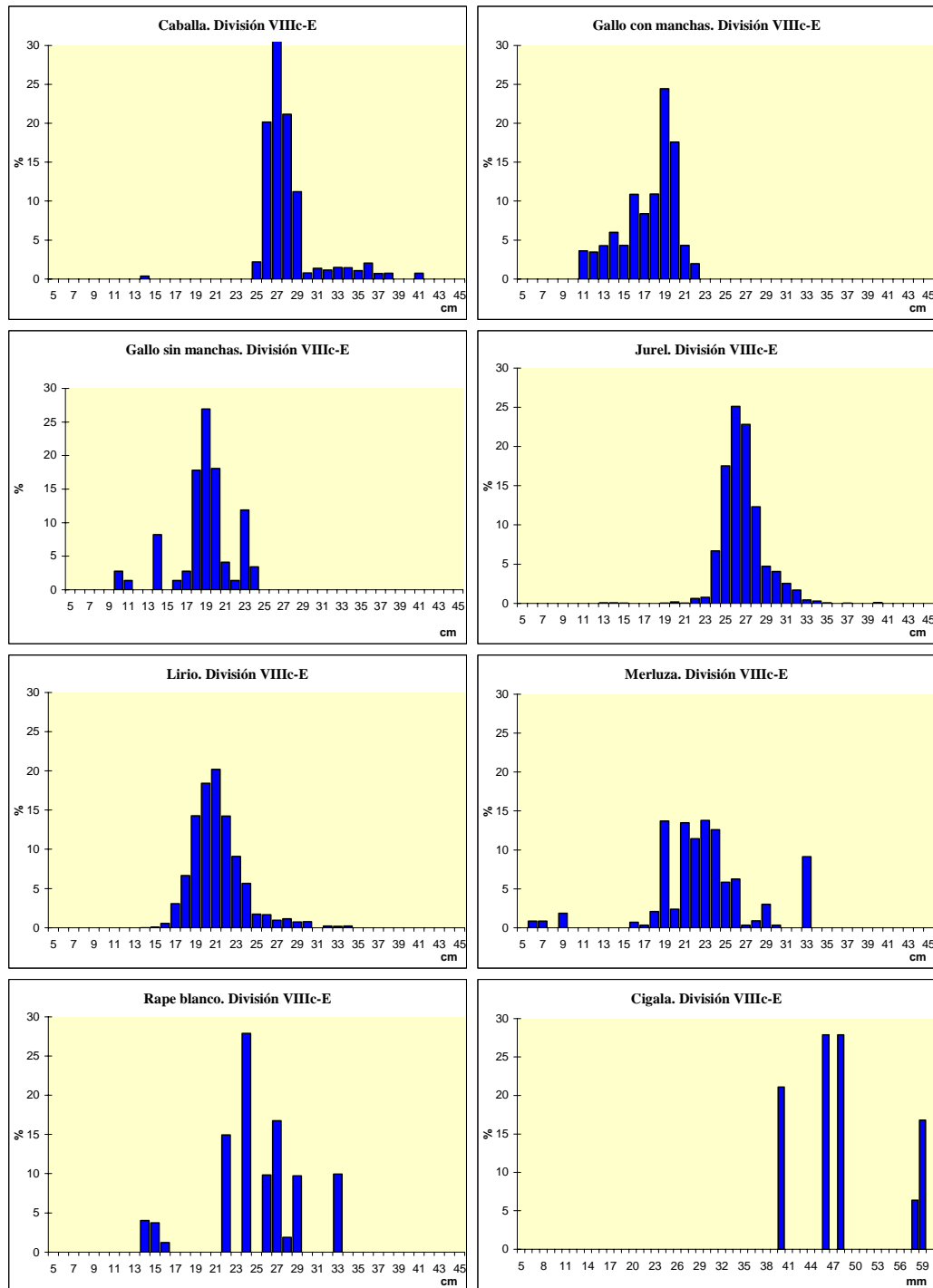
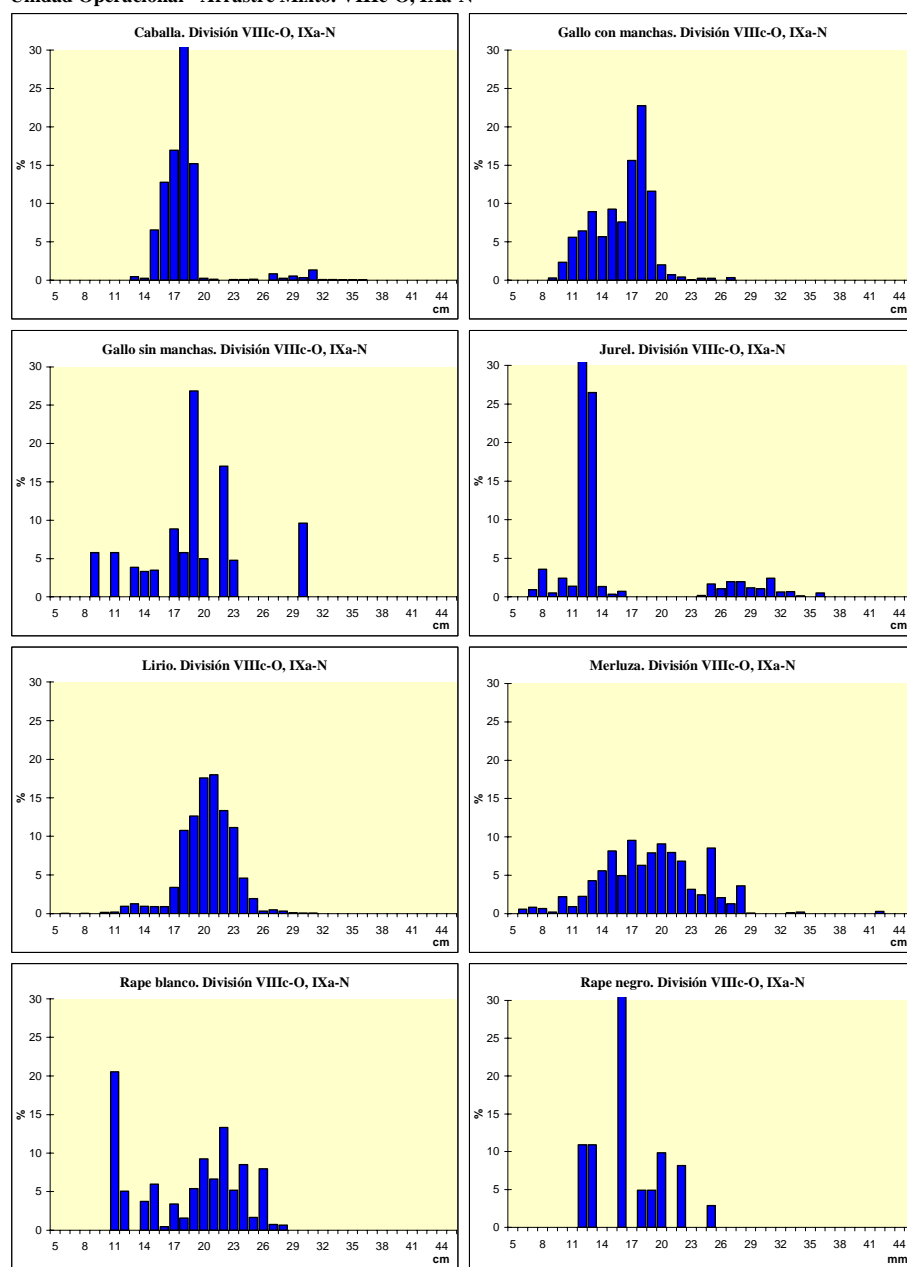


Figura 13. Distribución de las Tallas (en porcentaje) de los Descartes de las especies comerciales más importantes. Año 2005

**Unidad Operacional - Arrastre Mixto. VIIIc-O, IXa-N**



En las Figuras 14 y 15 se representan la composición de tallas, en porcentaje, de los descartes de dos Unidades Operacionales que también operan en el litoral: la Jurelera VIIIc, IXa y las Parejas VIIIc, IXa. Ambas flotas descartan individuos pequeños de la mayoría de las especies a excepción del Jurel de las Parejas en la que se descartan muy pocos individuos de pequeño tamaño.

Figura 14. Distribución de las Tallas (en porcentaje) de los Descartes de las especies comerciales más importantes. Año 2005.

**Unidad Operacional - Jurelera. VIIIc, IXa**

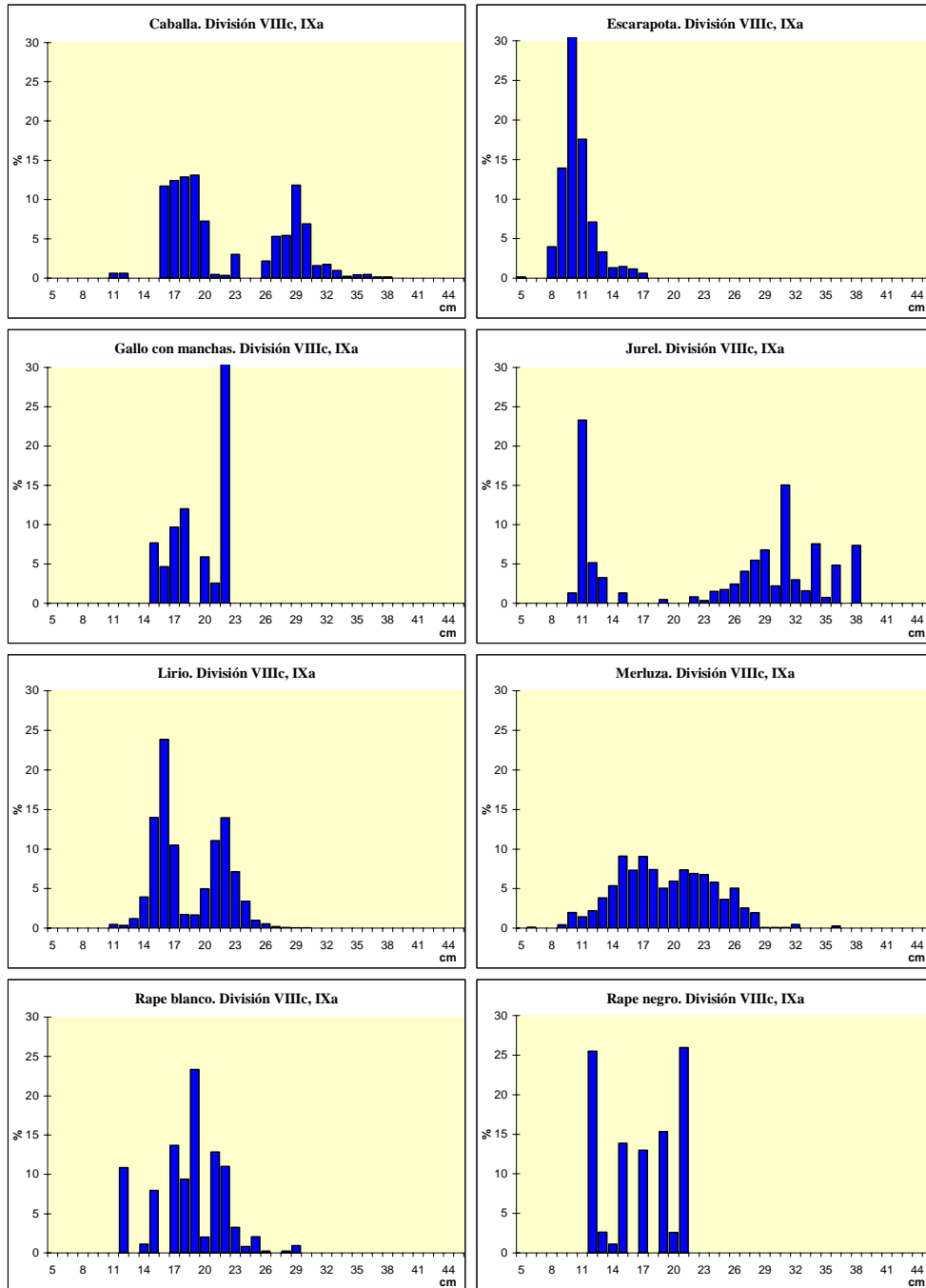
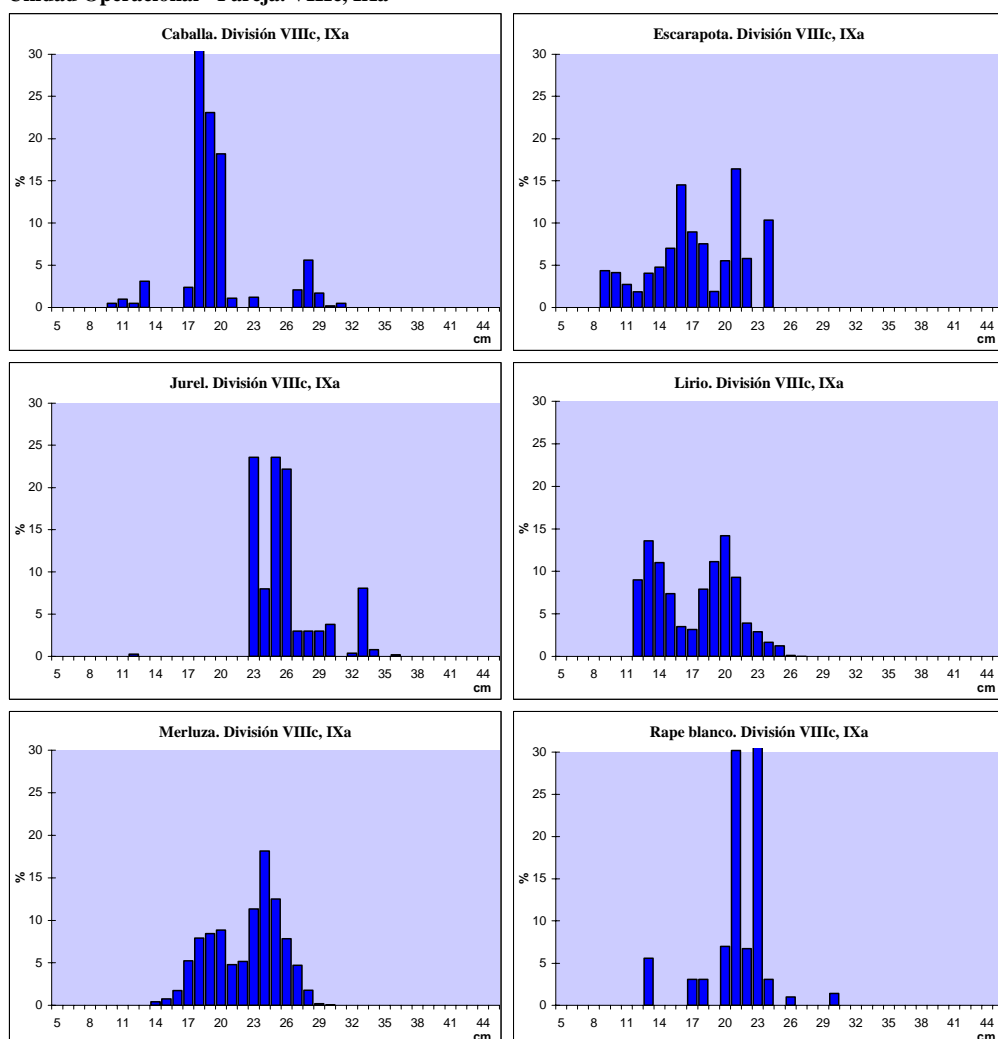


Figura 15. Distribución de las Tallas (en porcentaje) de los Descartes de las especies comerciales más importantes. Año 2005.

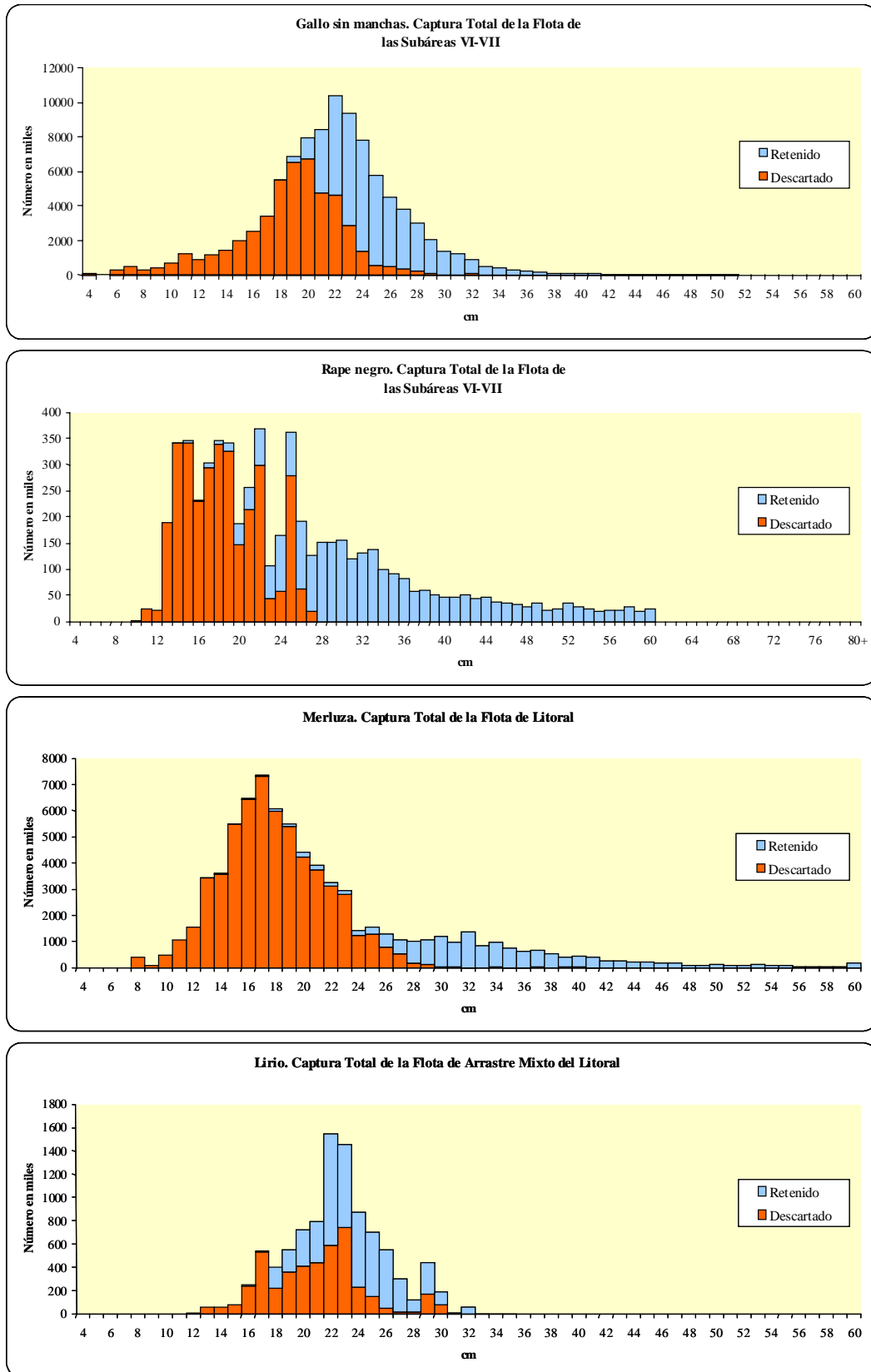
**Unidad Operacional - Pareja. VIIIc, IXa**



Para mostrar lo que representa, en número de individuos, el descarte anual de cada Unidad Operacional en relación al total que captura, se han representado gráficamente unos ejemplos de algunas de las distribuciones de tallas de especies en las que se produce mucho descarte (Figura 16). Los datos corresponden al año 2006.



Figura 16. Distribución de tallas de la captura total anual de la flota de algunas especies de interés comercial. Año 2006.

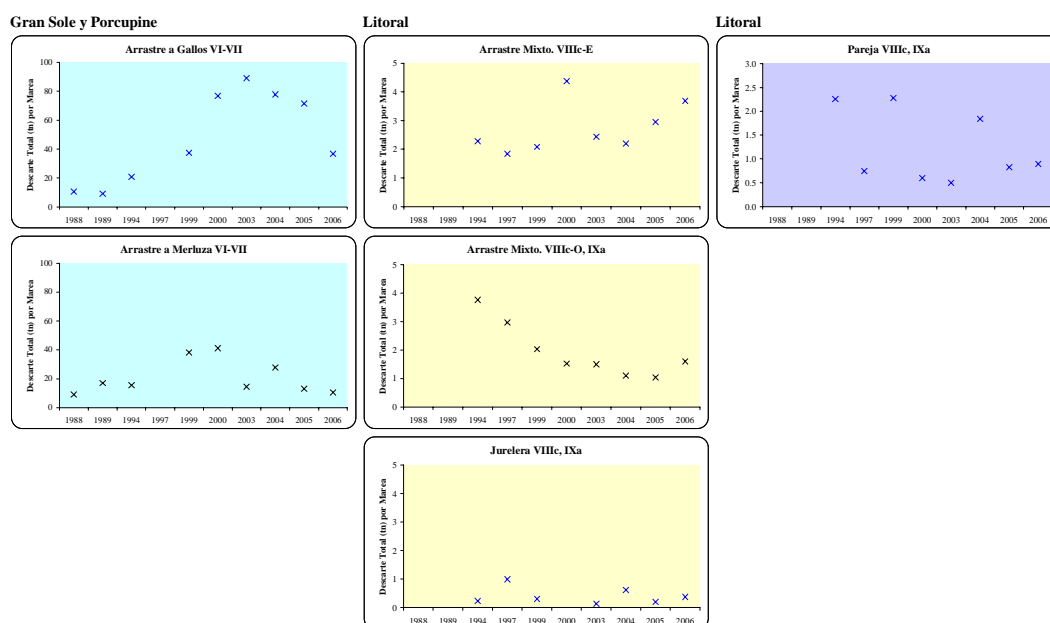


#### 4.1.5 DESCARTE DEL TOTAL DE ESPECIES POR MAREA EN RELACIÓN CON EL TOTAL DE ESPECIES CAPTURADAS.

Para tener una idea de la evolución del descarte de todas las especies capturadas, se ha representado, en la Figura 17, el descarte total (en toneladas) por marea de cada Unidad Operacional a lo largo de la serie histórica de datos disponibles.

Se observa que en la Unidad Operacional de Arrastre a Gallos VI-VII se produce un incremento paulatino del descarte desde el inicio de la serie con 11 tn. descartadas por marea (en 1988) hasta el valor más alto de 89 tn./por marea en 2003. Un continuo descenso se observa a partir de este año.

Figura 17. Descarte del Total de las Especies (tn) por Marea de cada Unidad Operacional.



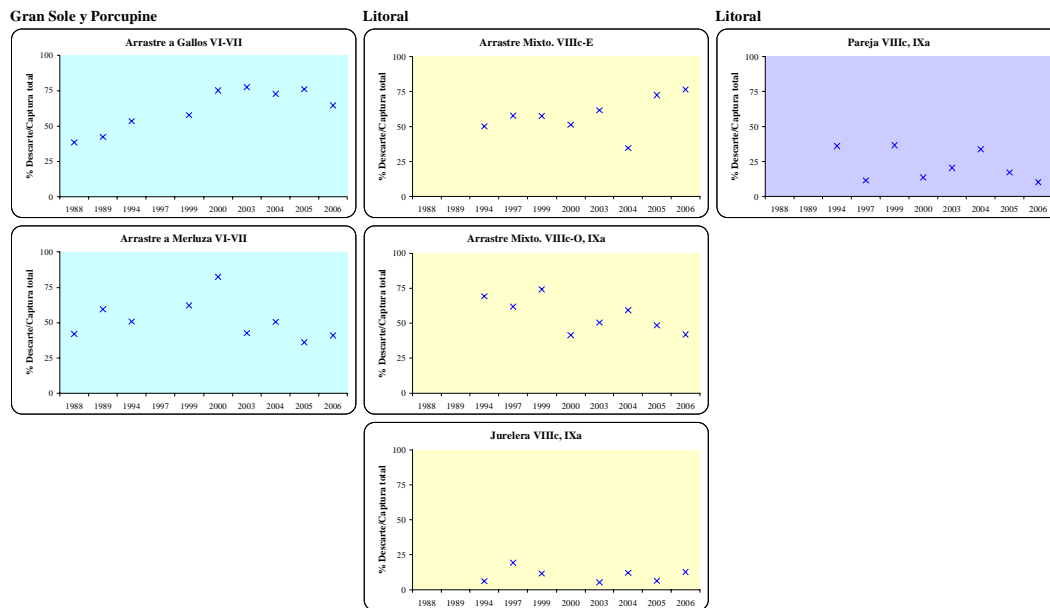
En la UP de Arrastre a Merluza VI-VII los valores del descarte total por marea se mantienen por debajo de las 20 tn., a excepción de los años 1999, 2000 y 2004 donde se alcanzaron valores de entre 28 y 41 tn. por marea.

Se observan tendencias opuestas en el descarte del total de las especies entre la Unidad de Arrastre Mixto, VIIIc-E y la de Arrastre Mixto, VIIIc-O, IXa. Mientras en la UP de Arrastre Mixto, VIIIc-E se ha producido un incremento paulatino del descarte desde las 2 tn. en el año 1994 a alrededor de 4 tn. en 2006, en la UP de Arrastre Mixto, VIIIc-O, IXa la tendencia es opuesta disminuyendo desde casi 4 tn. a alrededor de 1.5 tn. en el mismo período.

La Unidad Operacional Jurelera VIIIc, IXa se mantiene estable durante todo el período con valores medios de 1 tn, mientras que la UP de Pareja VIIIc, IXa. oscila mucho, pero con valores inferiores a las 2.5 tn.

En la Figura 18 se ha representado el porcentaje del descarte del total de especies con relación al total capturado en cada Unidad Operacional. Este valor representa cuan selectiva es cada Unidad Operacional en relación al volumen total de su captura. Unidades como Jurelera VIIIc, IXa o las Parejas VIIIc, IXa son las más selectivas mientras la UP Arrastre a Gallos VI-VII o la Unidad de Arrastre Mixto, VIIIc-E presentan los valores más altos. Destaca, por ejemplo, que en los últimos años ambas flotas descartan entre 65 y 76 de cada 100 kg. capturados.

Figura 18. Tendencia del Porcentaje del Descarte del Total de las Especies con relación al Total Capturado por cada Unidad Operacional.



#### 4.1.6 OPINIÓN DE LA COMISIÓN EUROPEA SOBRE LOS DESCARTES

Como resumen de lo expuesto anteriormente es evidente que las pesquerías españolas, al igual que otras pesquerías europeas, poseen Unidades Operacionales que producen una cantidad elevada de descartes. Es importante por lo tanto conocer lo que la Comisión Europea en su comunicación al Consejo y al Parlamento Europeo (COM. 2007) sobre su política para reducir las capturas accesorias y eliminar los descartes en las pesquerías europeas opina. En las comunicaciones comunitarias se plantean temas de debate y se formula una estrategia política orientada a la reducción de las capturas accesorias y la progresiva eliminación de los descartes.

La Comisión resalta que la práctica del descarte - *arrojar por la borda el pescado muerto y las capturas accesorias o no deseadas* - constituye un grave problema en las pesquerías europeas que, a juicio de la Comisión, debe recibir atención prioritaria. El objetivo de su comunicación es inaugurar una política de reducción de las capturas accesorias y eliminar progresivamente los descartes en las pesquerías europeas.

Una nueva política en materia de descartes de la Comisión reducirá las capturas accesorias fomentando los comportamientos y tecnologías que las eviten. Los instrumentos de dicha política serán la introducción progresiva de una prohibición de descarte –todos los peces de aleta y crustáceos capturados deberán ser desembarcados– y otras medidas complementarias, como el fomento de una mayor selectividad de los artes de pesca, obligaciones de cambio de caladero y vedas en tiempo real.

El principio que inspira la nueva política pesquera que desea la Comisión es regular lo que se captura, en lugar de lo que se desembarca. La gestión debe enfocarse a obtener resultados específicos - impacto máximo aceptable por medio de un límite denominado «Límite Máximo de By-catch permitido (MABL)» - en lugar de reglamentar soluciones técnicas concretas.

Esa gestión dejará en manos del sector, siempre que sea posible, la determinación de las soluciones técnicas factibles y económicamente viables que permitan alcanzar los resultados prescritos. Ello supone un cambio de planteamiento significativo en la aplicación de la Política Pesquera Común. La reducción de los descartes en las pesquerías europeas se citó como objetivo importante para el futuro de la Política Pesquera Común en la Comunicación que la Comisión aprobó sobre el tema en el año 2002. Posteriormente, el 3 de abril de 2003, el Consejo adoptó unas conclusiones en las que invitaba a la Comisión a explorar distintos modos de resolver este problema y, en particular, a fomentar proyectos piloto de reducción de descartes, en colaboración con el sector pesquero. Sin embargo, aunque se han materializado algunos proyectos, con buenos resultados, en la mayor parte de las pesquerías no se observan cambios y los efectos sobre el total de capturas accesorias son exigüos (Comisión Europea. 2007).

Para más información sobre estas cuestiones puede consultarse el Documento: [http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/site/es/com/2007/com2007\\_0136es01.pdf](http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/site/es/com/2007/com2007_0136es01.pdf)





Proteger los juveniles se transforma en un mayor número de adultos accesibles a la pesca (ambas fotos son ejemplares de Merluza)







Proteger los juveniles se transforma en un mayor número de adultos accesibles a la pesca (ambas fotos son ejemplares de Merluza)





## 5 ARTICULOS QUE SE CITAN

---

Comisión Europea. 2007. El Compromiso de la Comunidad para Reducir los Descartes Comunicación de la Comisión al Consejo y al Parlamento Europeo. Bruselas, 28.3.2007. COM(2007) 136 Final.

FAO. 1997. Las Capturas Incidentales y los Descartes en la Pesca. COFI/97/Inf.7

FAO 2005. Discards in the world's marine fisheries. An update. Kieran Kelleher. FAO Fisheries Technical Paper. 470, 2005.

Lleonart, J; Recasens, L, 1996. Fisheries and the environment in the Mediterranean Sea . Studies and reviews. General Fisheries Council for the Mediterranean. Rome [STUD. REV. GFCM]. 1996. ISSN 0374-7840.

Pérez, N., Pereda, P., Uriarte, A., Trujillo, V., Olaso, I. y Lens S. 1996. Descartes de la flota española en el área del ICES. Datos y Resúmenes. NIPO : 251-96-013-X.

Ralf Döring 2002. The Ecosystem Approach as a new concept in EU Fisheries Management. 11th Biannual Conference of the International Institute of Fisheries Economics and Trade, Wellington (New Zealand), August 2002.

C-Soriguer, M. Obtenido de la Web. LOS EFECTOS DE LA ACTIVIDAD PESQUERA. Departamento de Biología. Facultad de Ciencias del Mar y Ambientales.



Con el agradecimiento a todo el sector pesquero que ha colaborado desinteresadamente en la obtención de datos a bordo.